

V ostatních vzorcích, kde byly nalezeny jen běžné turonské druhy, nebylo možné stanovit přesnější stratigrafické zařazení.

Z paleoekologického hlediska šlo pravděpodobně o mělké neritické prostředí s dobře okysličenou vodou na základě přítomnosti *Cassidella tegulata*, *Heterohelix globulosa* aj. (Hercogová 1972).

Srovnání společenstev západní a východní části pánve

Foraminiferové společenstvo hemipelagických sedimentů z východního okraje české křídové pánve je celkově chudší a hůře zachované (obr. 1) než společenstvo v západní části (Hradecká 1996, 1997, 1999), s nižší druhovou diverzitou i menším počtem jedinců. Je to částečně způsobeno hrubším charakterem sedimentů jizerského souvrství ve východní části pánve a celkově mělkým prostředím, ve kterém převládá bentos nad planktonem. V západní oblasti je plankton hojnější a ve větší míře jsou i přítomny druhy s kýlovitým typem schránky, které obývaly hlubší části moře.

Na základě nových výzkumů je možné konstatovat, že ve východní oblasti české křídové pánve jsou foraminiferová společenstva stratigraficky o něco starší (spodní část středního turonu až báze svrchního turonu) než společenstva z Úpohlav (převážně svrchní turon).

Výzkum byl podporován grantovým projektem GAČR č. 205/06/0842 (úkol ČGS 644400) „Tafocenózy s ostnokožci ve svrchním turonu české křídové pánve: tafonomie, taxonomie, paleoekologie, biostratigrafie“ a interním projektem č. 323000 v rámci VZ ČGS MZP0002579801.

Literatura

- HERCOGOVÁ, J. (1972): The Foraminifera and their significance for the stratigraphy of the Cretaceous of Bohemia. – Jb. Geol. Bundesanst. 19, 43–44.
- HRADECKÁ, L. (1985): Stanovení hranice spodní/střední turon na základě foraminifer v oblasti mezi Mělníkem a Mladou Boleslaví. – Zpr. geol. Výzk. v Roce 1985, 67–68.
- HRADECKÁ, L. (1996): Microbiostratigraphy and Paleocology of the Úpohlav section (Late Turonian) in the Bohemian Cretaceous Basin. Abstract Volume of Fifth International Cretaceous Symposium and Second Workshop on Inoceramids, Freiberg/Saxony, September 16–24. – Techn. Univ. Bergakad., Freiberg.
- HRADECKÁ, L. (1997): Microbiostratigraphy of the Jizera and Teplice Formation (Late Turonian, Boreal development) in the Úpohlav quarry, Bohemian Cretaceous Basin. – Miner. slov., 29, 347.
- HRADECKÁ, L. (1999): Correlation of the Upper Turonian foraminiferal assemblages from the Úpohlav and Březno sections (Bohemian Cretaceous Basin) with some others localities (South Moravia, Germany and Lower Austria). – Geol. carpath., 50, 2, 145–150.
- ROBASZYNSKI, F. – CARON, M. (1995): Foraminifères planctoniques du Crétacé commentaire de la zonation Europe – Méditerranée. – Bull. Soc. Géol. France, 166, 6, 681–692.
- WIESE, F. – ČECH, S. – EKRT, B. – KOŠTÁK, M. – MAZUCH, M. – VOIGT, S. (2005): The Upper Turonian of the Bohemian Cretaceous Basin (Czech Republic) exemplified by the Úpohlav working quarry. – Cret. Res., 26, 736–739.

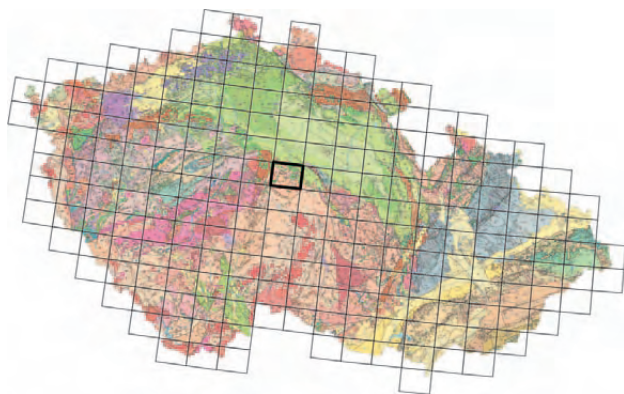
Nové nálezy serpulidních červů (*Serpulidae*) z lokality Kaňk – Na Vrších u Kutné Hory

New finds of serpulid worms from locality Kaňk – Na Vrších near Kutná Hora in Bohemian Cretaceous Basin

TOMÁŠ KOČÍ

28. října 34, 261 01 Přeborn VI; protula@seznam.cz

(13-32 Kolín)



Key words: Bohemian Cretaceous Basin, Lower Turonian, near-shore facies, Serpulidae

Abstract: The relatively rich assemblage of tube dwelling polychaetes: serpulid (*Serpulidae*) worms (*Polychaeta*, *Canalipalpata*) is reported from the nearshore locality Kaňk – Na Vrších (Upper Cenomanian–Lower Turonian, Kolín area, Bohemian Cretaceous Basin), which was found during field works 2002–2008. Described species was compared with collection of doc. Václav Ziegler, which is deposited in National Museum at Prague. Six taxa are described belonging to four genera: *Neovermilia* Day, 1961; *Dorsoserpula* Parsch, 1956; *Placostegus* Philippi, 1844; and *Pyrgopolon* De Montfort, 1808. Their taxonomy and palaeoecology is discussed. One species is established as new – *Pyrgopolon* sp. nov.

Serpulidní červi nebyli z lokality Kaňk – Na Vrších dosud souhrnně popsáni. Poprvé se o nich zmiňuje ve své monografii Ziegler (1984), který odtud popsal tři druhy z čeledi *Sabellidae*, a to *Glomerula gordialis* (Schlotheim, 1820) a *Serpula prolifera* Regenhardt, 1961, které v současnosti

patří do druhu *Glomerula serpentina* (Goldfuss, 1831), a druh *Glomerula scitula* Regenhardt, 1961, který je dnes řazen ke druhu *Glomerula lombricus* (Defrance, 1827). Z čeledi *Serpulidae* uvádí Ziegler (l. c.) 10 druhů: *Sarcinella plexus* (Sowerby, 1829), *Sarcinella minor* Ziegler, 1984, *Serpula antiquata* Sowerby, 1829, *Proliserpula ampullacea* (Sowerby, 1829), *Eoplacostegus dentatus* (Nielsen, 1931), *Pomatoceros ares* Ziegler, 1984, *Spirorbis asper* (von Hagenow, 1840), *Spirorbis milada* Ziegler, 1984, *Spirorbis subrugosus* (Münster in Goldfuss, 1831), *Neomicrorbis knobi* Ziegler, 1984; po revizi autora jde jen o šest druhů: *Filograna socialis* (Goldfuss, 1831), *Neovermilia ampullacea* (Sowerby, 1829), *Placostegus* sp., *Pyrgopolon* (*Septenaria*) sp., *Neomicrorbis crenatostriatus subrugosus* (Münster in Goldfuss, 1831) a *Neomicrorbis crenatostriatus crenatostriatus* (Münster in Goldfuss, 1831). Krátké sdělení o serpulidech z lokality Kaňk – Na Vrších podal Kočí (2008).

Metodika výzkumu

Převážná část studovaného materiálu byla získána povrchovým sběrem v sutě a plavením 50 kg sutě na síti (1 mm) v letech 2002–2008 a je uložena v soukromé sbírce autora v Příbrami, nový druh je uložen v Národním muzeu v Praze. Materiál byl srovnán se sbírkou V. Zieglera, uloženou v Národním muzeu v Praze.

Systematická část

Třída *Polychaeta* Grube, 1850
Řád *Sabellida* Fauchald, 1977
Čeleď *Serpulidae* Rafinesque, 1815

Neovermilia Day, 1961
Neovermilia ex. gr. *ampullacea* (Sowerby)
(obr. 1)

Materiál. Jeden úplný jedinec přitmelený na misce ústřice. Dva neúplně zachovaní jedinci přitmelení na jediné misce ústřice a čtyři volné zbytky rourek.

Popis. Přitmelená kruhovitá rourka o průměru 2,6 mm. Šířka báze v přední části rourky dosahuje společně s buněčnými vrstvami 5 mm. Lůžko kruhové o průměru 1,9 mm. Povrch rourky je hladký, ale pod mikroskopem jsou patrné velmi jemné transverzální vrásky. U volných rourek jsou pozorovatelné šikmé buněčné linie, které pozvolna přecházejí na povrch rourky. Průměry volných rourek jsou 2,7 mm, 2,9 mm, 3 mm a 3,4 mm.

Poznámky a vztahy. Popis rourky odpovídá popisu Zieglera (1974), ale u zde popisovaných jedinců jsou buněčné vrstvy širší než průměr rourky. Variabilita tohoto druhu je vysoká (Jäger 2004) a jedinci z příbojových facií ČKP se svou morfologií liší od jedinců druhu *Neovermilia ampullacea* Sowerby, 1829, kteří jsou nalézáni v hlubších faciích. Buněčné vrstvy jsou kratší než u rodů *Pomatoceros* Philippi, 1844 a *Pyrgopolon* de Montfort, 1808. Jedinci z příbojových facií většinou nemají dorzální kýl.

Dorsoserpula Parsch, 1956
Dorsoserpula gamigensis (Geinitz, 1875)
Obr. 7

1875 *Serpula gamigensis* Geinitz; Geinitz, 286–287, tab. 63, obr. 19–21.

Materiál. Jeden dobře zachovaný kus.

Popis. Rourka kruhovitá, průměr rourky 1,6 mm. Posterorní část rourky je stočena na ventrální část rourky, kde vytváří závit. Průměr závitů je 3 mm. Dorzální část rourky nese jemný zřetelný zvlněný kýl. Ventrální kýly jsou jemnější, avšak zřetelné. Rourka se na první pohled jeví hladká, ale pod mikroskopem jsou viditelné jemné přírůstkové linie tvaru ležatého písmene V.

Poznámky a vztahy. Jäger (2004) řadí tento druh k subspecii *D. wegneri maastrichtensis* (Jäger, 2004).

Dorsoserpula cf. *conjuncta* (Geinitz, 1846)
Obr. 8

1969 *Serpula conjuncta* Geinitz; Ziegler, 39–40, obr. 1.
1984 *Serpula conjuncta* Geinitz; Ziegler, s. 223, tab. III, obr. 2.

Materiál. Zbytek rourky se zachovanou buněčnou vrstvou rourky.

Popis. Rourka hladká o průměru 9–11,4 mm, tloušťka stěny rourky je 2,3 mm. Buněčné vrstvy jsou silně vyvinuty a tvořeny hustými příčnými liniemi v bázi ventrální části rourky.

Poznámky a vztahy. Jedinec druhu *D. cf. conjuncta* (Geinitz, 1846) má zvláště vyvinuté buněčné vrstvy a ve srovnání s jedinci z jiných lokalit (např. Velim) je morfologie jeho rourky odlišná. Zvláštní zachování tohoto jedince ukazuje na možné užití buněčných vrstev jako vytvoření opory pro život v měkkém substrátu.

Placostegus Philippi, 1844
Placostegus zbylavus (Ziegler, 1984)
Obr. 2

1984 *Eoplacostegus zbylavus* sp. n.; Ziegler; s. 236, tab. IV, obr. 1, 2.

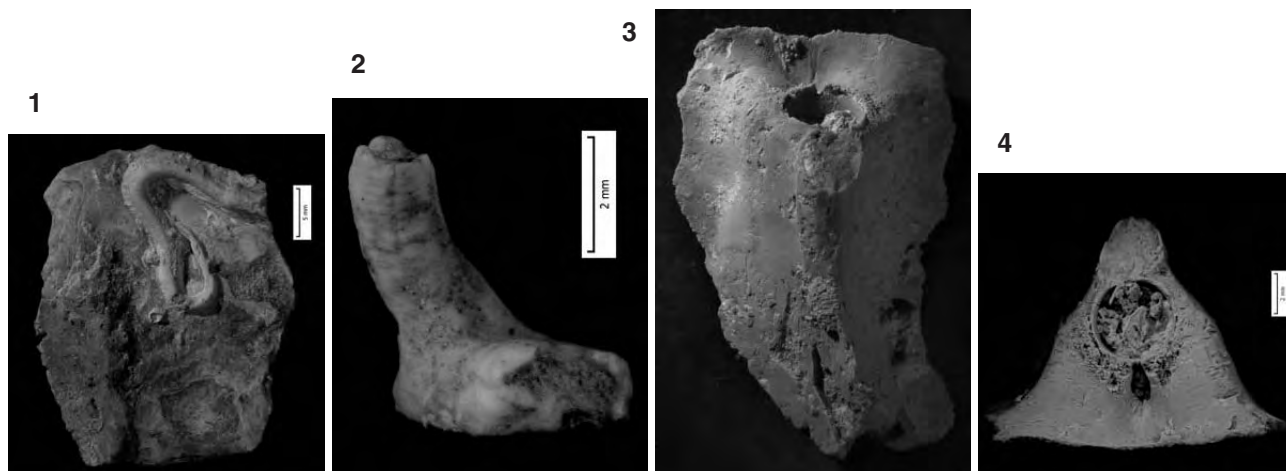
Materiál. Jeden zachovaný kus a dva kusy rourek střední části volné vystupující rourky.

Popis. Triangulární rourka k podkladu přisedá planispirálním závitem o průměru 3,9 mm. Vystupující a protáhle zkroucená rourka o průměru v ústí 1,6 mm. Průměry rourek ve střední části jsou 1,5 a 1,9 mm. Lůžko kruhové. Povrch rourky tvoří tři jemné zřetelné podélné linie a jemné mírně prohnuté transverzální vrásky.

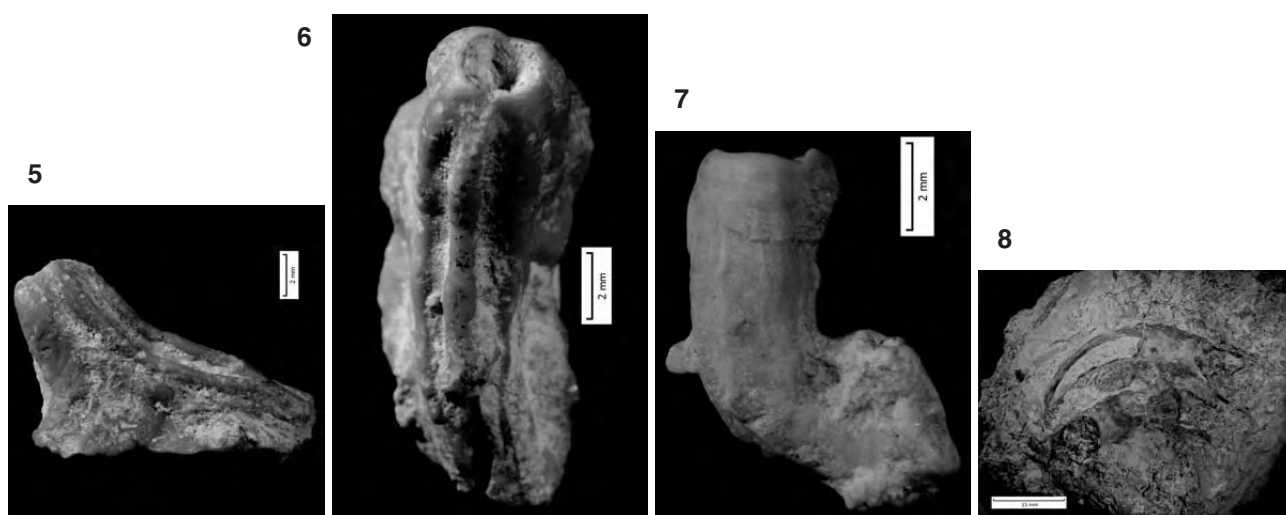
Poznámky a vztahy. *Placostegus zbylavus* (Ziegler, 1984) náleží k nejmenším svého druhu. Na rozdíl od popisu Zieglera (1984) je transverzální skulptura vyvinuta i na planispirálním závitě.

Pyrgopolon De Montfort, 1808
Pyrgopolon cf. *tricostata* (Goldfuss, 1831)
Obr. 5, 6

pars 1910 *Burtinella* (?) *Reussi* m.; Weinzettl, 23–24, tab. 3, obr. 48, 50.



Obr. 1. *Neovermilia* ex. gr. *ampullacea* (Sowerby), dorzální pohled s pozorovatelnými buněčnými liniemi, které přitmelují jedince k misce ústřice. • Obr. 2. *Placostegus zbylavus* (Ziegler, 1984), detail vystupující části rourky s transverzální skulpturou. • Obr. 3. *Pyrgopolon* sp. n., dorzální pohled. • Obr. 4. *Pyrgopolon* sp. n., detail ústí s pozorovatelnou „komůrkou“ a od ní vedoucím kanálkem, který rozděljuje anterior na dvě shodné části.



Obr. 5. *Pyrgopolon* cf. *tricostata* (Goldfuss, 1831), laterální pohled na vystupující část rourky. • Obr. 6. *Pyrgopolon* cf. *tricostata* (Goldfuss, 1831), detail ústí a dorzální část. • Obr. 7. *Dorsoserpula gamigensis* (Geinitz, 1875), dorzální pohled s viditelným jemným kýlem. • Obr. 8. *Dorsoserpula* cf. *conjuncta* (Geinitz, 1846), detail dvou rourek s pozorovatelnými liniemi buněčných vrstev, kterými se jedinci přitmelovali k měkkému podkladu a na své vlastní rourky.

pars 1984 *Ditrupa subtorquata* (Münster); Ziegler, 238–239.

1984 *Ditrupa tricostata* (Goldfuss); Ziegler, s. 239, tab. 6, obr. 8, 9.

Materiál. Jeden kus přitmelovaný na ústřici. Pět kompletních jedinců se zachovanou vystupující přední částí rourky a se střední částí rourky, jež přisedala k substrátu. 34 úlomků volného anterioru. 25 zbytků rourky.

Popis. Většinou rovná rourka s jemným prominujícím kýlem, který přechází v zoubek. Průměr rourky je 4,4 mm. Přední část rourky vystupuje nad substrát, střední a zadní část přisedá k substrátu. Lůžko kruhovitě o průměru 3 mm. Volná část rourky nese dva ventrolaterální a dva dorzolaterální oblé valy, které vytváří quadrangulární průřez. Povrch rourky hladký.

Poznámky a vztahy. Tento druh Ziegler (1967) řadil k druhu *D. tricostata* (Goldfuss, 1831), a to z toho důvodu, že nacházel jen přední části rourky. Rod *Ditrupa* Berkeley,

1832 se nikdy nepřitmeluje k podkladu, ale žije volně v měkkém substrátu. *D. tricostata* (Goldfuss, 1831) z ČKP se liší od nálezů ze středního cenomanu v Essenu (M. Jäger – ústní sdělení), protože volná část rourky je triangulární. M. Jäger navrhuje dvě možná pojmenování – *Pyrgopolon* (*Septenaria*) *tricostata* (Goldfuss, 1831) z důvodu přítomnosti „favosites“ struktury anebo alternativní *Pyrgopolon* (*Triditrupa*) *tricostata* (Goldfuss, 1831), a to z důvodu triangulárního průřezu, kterým se liší od jiných druhů rodu *Pyrgopolon* (*Septenaria*) Regehhardt, 1961. Druh *D. iubata* Regehhardt (1961, tab. 9; obr. 7, 8) nese mohutný dorzální kýl a stavbou se liší, protože z Regehhardtova vyobrazení je zřejmé, že se přitmeloval k podkladu v přední části rourky, naproti tomu jedinci z ČKP mají přední část vystupující nad substrát. *D. subtorquata* (Münster, 1831) a *D. schlotheimi* (Rosenkrantz, 1920) náleží ke skutečnému

rodu *Ditrupe* Berkeley, 1832. Druh *D. subtorquata* (Münster, 1831) byl popsán Reussem (1845) z Lužic u Bíliny a z Kautz z teplického souvrství. Druh *D. schlotheimi* (Rosenkrantz, 1920) nebyl v ČKP dosud nalezen.

Pyrgopolon sp. nov.

Obr. 3, 4

Materiál. Jeden dobře zachovaný jedinec uložený v Národním muzeu v Praze pod inventárním číslem NM O 6832.

Popis. Rourka triangulární, lůžko kruhové o průměru 9,6 mm posunutá k dorzálnímu kýlu. Šířka rourky u báze anterioru je 13,2 mm, výška 12,6 mm. Rourka se zužuje směrem k posterioru, kde dosahuje výšky 6,7 mm. Povrch rourky je hladký. Atypická je stavba ústí, neboť v mediální rovině od lůžka je vyvinuta jakási „komůrka“ o velikosti 2 mm a od ní je kolmo k bázi rourky vyvinut kanálek rozdělující anterior na dvě shodné části.

Poznámky a vztahy. Svou stavbou se odlišuje od všech nalezených druhů rodu *Pyrgopolon* de Montfort, 1808. Druh *Pyrgopolon ares* Ziegler, 1984 má odlišné postavení lůžka a užší kýl. Druhy *Pyrgopolon* sp. A1, *Pyrgopolon* sp. A2 a *Pyrgopolon* sp. B nalezené ve Velimi (Kočič 2007) mají také jiné postavení lůžka a odlišný habitus. Druh *Pyrgopolon marechali* (Jäger & Breton) ze spodního cenomanu Normandie má větší rozměry a více zaoblenější rourku (Jäger – Breton 2002). Druh *Pyrgopolon (Septenaria) polyforata* (Jäger, 1983) se liší skulpturou povrchu rourky. Druh *Pyrgopolon (Septenaria) macropus* (Sowerby, 1829) má heptagonální průřez rourky a dorzální kýl je více prominující a ostřejší (Jäger 2004; Taf. 9, Fig. 5a). Rourka u druhu *P. (S.) macropus* (Sowerby, 1829) nepřisedá k substrátu po celé délce, ale jen v zadní části, resp. anterior může vyčnívat nad substrát. Podobně přisedá k podkladu i další druh *Pyrgopolon (Septenaria) erecta* (Goldfuss, 1831), jenž se také odlišuje větším průměrem rourky (14 mm). Největší hustota nálezů rodu *Pyrgopolon (Septenaria)* Regenhardt, 1961 je v transgresivních faciích (M. Jäger, ústní sdělení).

Poděkování.

Za diskusi o taxonomii rodů *Pyrgopolon* děkuji Dr. M. Jägerovi z *Dotternhausenu*, Mgr. J. Sklenářovi z Národního muzea za pomoc při fotografování. V neposlední řadě pak děkuji za cenné připomínky k textu recenzentům doc. RNDr. V. Zieglerovi, CSc., a RNDr. M. Košťákovi, Ph.D., a editorovi doc. RNDr. P. Kraftovi, CSc.

Literatura

- GEINITZ, H. B. (1871–1875): Das Elbthalgebirge in Sachsen. – Palaeontogr., 20, 319 a 245 s.
- GOLDFUSS, A. (1829–1833): Petrefacta Germaniae. 1. 252. – Düsseldorf.
- JÄGER, M. (2004): Serpulidae und Spirorbidae (Polychaeta sedentaria) aus Campan und Maastricht von Norddeutschland, den Niederlanden, Belgien und angrenzenden Gebieten. – Geol. Jb., Reihe A, 157, 121–249.
- JÄGER, M. – BRETON, G. (2002): Un tube géant de serpulide, *Pyrgopolon (Septenaria) marechali* sp. (Polychaeta) du Cénomaniens inférieur (Crétacé supérieur) du Cap de la Hève (Normandie, France). – Bull. trim. Soc. géol. Normandie Amis Mus. Havre, 87, 4, 39–45.
- KOČIČ, T. (2007): Nové nálezy serpulidních červů z lokality Velim-Skalčka. – Zpr. geol. Výzk. v Roce 2006, 109–111.
- KOČIČ, T. (2008): Sabellid and serpulid worms from the Lower Turonian of Kaňk-Na Vrších (Bohemian Cretaceous Basin, Czech Republic). In: PISERA, A. – BITNER, M. A. – HALAMSKI, A. T., Eds: 9th Paleontological conference, 45. – Warszawa.
- REGENHARDT, H. (1961): Serpulidae (Polychaeta sedentaria) aus der Kreide Mitteleuropas, ihre ökologische, taxonomische und stratigraphische Bewertung. – Mitt. geol. Staatsinst. Hamburg, 30, 1–115.
- REUSS, A. E. (1845–46): Die Versteinerungen der böhmischen Kreidformation. 1 u 2. Abt. – Stuttgart.
- WARE, S. (1975): British Lower Greensand Serpulidae. – Palaeontology, 18, 1, 93–116.
- ZIEGLER, V. (1967): Hromadný výskyt druhu *Ditrupe tricostata* (Goldfuss, 1841) v novoveském lomu u Kolína. – Polabí, 1–2, 14–18.
- ZIEGLER, V. (1969): Druh *Serpula conjuncta* Geinitz, 1846 v kolínské oblasti České křídly. – Polabí, 3–4, 38–41.
- ZIEGLER, V. (1974): *Serpula ampullacea* Sowerby, 1829 (Serpulidae, Polychaeta, Sedentaria) v České křídě. – Acta Mus. Reginaehradec., Sér. A, 15, 61–64.
- ZIEGLER, V. (1984): Family Serpulidae (Polychaeta, Sedentaria) from the Bohemian Cretaceous Basin. – Sbor. Nár. Muz. (Praha), Ř. B, 39, 4, 213–254.
- ZIEGLER, V. (2006): The fossil serpulids. – Pedagog. fak. Univ. Karl., 107 str. Praha.